НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ

ВЕДЫ

№ 42 (2458) 14 кастрычніка 2013 г. Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

ВЗГЛЯД НА ПЕРСПЕКТИВУ

На минувшей неделе Премьер-министр Беларуси Михаил Мясникович встретился с Премьер-министром Украины Николаем Азаровым. Обсуждался широкий спектр вопросов, затрагивающих производственную кооперацию, финансовые инструменты поддержки экспорта, вопросы транспортной схемы, энергетики, фармацевтической промышленности, технические регламенты.



«Очень хорошо, что мы обращаемся к вопросам научно-технического, инновационного сотрудничества, – отметил М.Мясникович. – Это взгляд в будущее, на перспективу». Также важным является направление производственной кооперации. Сегодня около 80 крупных белорусских и украинских предприятий дополняют друг друга, производя продукцию как для внутренних рынков, так и способную конкурировать в третьих странах.

Вместе с тем глава белорусского Правительства считает, что стороны должны думать и над новыми проектами: «В первую очередь мы поддерживаем ваше предложение по производству сельскохозяйственной техники по достаточно широкой номенклатуре». По словам М.Мясниковича, стороны договариваются о мерах соответствующей поддержки, которые будут стимулировать эти совместные производства.

По словам украинского Премьера, Украина готова обсуждать все направления двустороннего сотрудничества. «Беларусь занимает в украинском товарообороте четвертое место после России, Китая и Германии, – сказал Н.Азаров. – В прошлом году мы имели с вами товарооборот в 7,5 млрд долларов. Мы хотели бы не только сохранять, но и наращивать объемы нашего сотрудничества».

В последние годы странам удалось успешно реализовать масштабные двусторонние проекты в сферах топливно-энергетического комплекса и производственной кооперации. В Украине осуществляется совместная сборка тракторов МТЗ, техники ОАО «Лидагропроммаш», лифтов, техники ПО «Гомсельмаш». В Беларуси созданы сборочные производства пассажирских вагонов, ковшовых погрузчиков, доильного оборудования, а также организован совместный выпуск сварочных электродов.

В присутствии Премьер-министров подписаны украинско-белорусские двусторонние документы. В частности, Межправительственное соглашение о сотрудничестве в области карантина и защиты растений, Межведомственное соглашение в области подготовки кадров для ядерной энергетики. Подписана Дорожная карта развития двустороннего сотрудничества на 2013-2015 годы и др.

По информации government.by

НА ПЕРЕКРЕСТКЕ ТОРГОВЫХ ПУТЕЙ





Транзитное положение белорусских земель в европейской торговле в свое время стало важнейшим стимулом для развития земель, расположенных на территории современной Беларуси. И сегодня, спустя столетия, через нашу страну проходят важнейшие транспортные потоки из Европы в Азию. Неслучайно теме транспорта и логистики у нас уделяется так много внимания. Ряд мероприятий, прошедших в Минске на минувшей неделе, был посвящен данной тематике.

Традиционный транспортно-логистический форум в нынешнем году проводился в новом формате и носил название «Белорусская транспортная неделя». Она включала заседание Координационного транспортного совещания государств-участников СНГ (КТС СНГ), международный железнодорожный бизнес-форум «Стратегическое партнерство 1520: Центральная и Восточная Европа», международные специализированные выставки «Транспорт и логистика» и «Логистический инжиниринг», Белорусский транспортно-логистический конгресс. В его программу входили международный семинар «Перспективы развития мультимодальных транспортных цепочек в регионе Беларусь – страны Балтийского побережья», научно-практическая конференция «Общественный транспорт – основа городской (региональной) мобильности», заседание Регионального Комитета Международного союза автомобильного транспорта по делам ЕврАзЭС, семинар «Проблемы транспортировки сыпучих продуктов», научно-практический семинар «Геоинформационные и навигационные технологии в транспорте и логистике». На пленарном заседании обсуждались перспективы развития международных транспортных коридоров через территорию Беларуси, развитие логистической инфраструктуры и рынка логистических услуг в нашей стране.

Главное новшество конгресса в этом году – переход к неформальному общению, при котором модератор задавал актуальные темы, а участники дискуссии высказывали свои мнения.

Представители ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси» приняли участие в Международном семинаре «Перспективы развития логистики и мультимодальных транспортных перевозок в регионе Беларусь – страны Балтийского побережья», проводившемся в рамках выполнения проекта «Логистика янтарного побережья».

Продолжение на стр. 2

ПОЗИЦИЯ В РЕЙТИНГЕ ТЕХНОЛОГИЙ

По данным Международного союза электросвязи (МСЭ), Беларусь занимает 41-е место в мире по показателям развития технологий. Об этом сегодня сообщил руководитель зонального отделения Международного союза электросвязи для стран СНГ Орозбек Кайыков во время презентации данных ежегодного статистического сборника МСЭ «Измерение информационного общества» за 2013 год.

«Беларусь занимает 41-е место по индексу информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) среди 157 стран, участвующих в рейтинге, проводимом Международным союзом электросвязи», – сказал Орозбек Кайыков.

Лидером по индексу ИКТ в очередной раз стала Корея. Среди стран СНГ в международном рейтинге Россия заняла 40-е место, Казахстан – 48-е. В первую сотню вошли Азербайджан, Молдова и Украина. Остальные страны находятся во второй сотне. В индексе не присутствуют Кыргызстан, Таджикистан и Туркменистан, которые не предоставили данные.

Индекс ИКТ состоит из трех групп показателей. Первая – доступ к информационно-коммуникационным технологиям (количество фиксированных телефонов на 100 семей, мобильные телефоны на 100 жителей, емкость внешних каналов на 1 пользователя интернета, количество компьютеров на 100 человек, количество интернет-пользователей на 100 человек). Вторая – использование ИКТ (количество индивидуальных компьютеров, фиксированный широкополосный доступ на 100 жителей, мобильный широкополосный доступ на 100 жителей), а третья – навыки использования ИКТ.

По словам начальника управления электросвязи Министерства связи Беларуси Павла Петрулевича, планируется, что до 2015 года Беларусь войдет в топ-30 стран с самыми высокими показателями индекса информационно-коммуникационных технологий.

По данным МСЭ, новые показатели говорят о том, что распространение информационно-коммуникационных технологий продолжает увеличиваться во всем мире, что стимулируется постоянным снижением расценок на услуги телефонии и широкополосного интернета.

Все данные, собранные Отделом статистических данных и информации по ИКТ Бюро развития электросвязи МСЭ, определяют рейтинги стран (и регионов в целом) с точки зрения различных показателей развития информационно-коммуникационных технологий на основе предоставленных ими в МСЭ статистических данных. Данные МСЭ в свою очередь ложатся в основу одного из подиндексов (развитие инфраструктуры ИКТ) для определения индекса готовности к электронному правительству ООН, публикуемому раз в два года Департаментом экономического и социального развития ООН.

По информации БелТА

ВМЕСТЕ С ВЕНГРИЕЙ

Беларусь и Венгрия заключили меморандум о взаимопонимании в области научно-технического и инновационного сотрудничества. Данный документ подписан 8 октября в Будапеште между ГКНТ и Национальным управлением инновациями Венгрии.

С белорусской стороны меморандум подписала заместитель министра иностранных дел Елена Купчина, которая возглавляла белорусскую делегацию на состоявшемся в Будапеште четвертом заседании белорусско-венгерской межправительственной комиссии по экономическому сотрудничеству.

Как рассказал Чрезвычайный и Полномочный Посол Беларуси в Венгрии Александр Хайновский, меморандум предусматривает выход на совместную проектную деятельность в сфере научного, технологического и инновационного сотрудничества. Как предполагается, приоритетное внимание будет сосредоточено в области нано- и биотехнологий, информационных и коммуникационных технологий. Документ предусматривает также обмен учеными, исследователями и специалистами, проведение совместных тематических, научных конференций, семинаров и симпозиумов, информационный обмен.

Все эти вопросы станут координироваться профильной рабочей группой по взаимодействию в области науки и технологий, которая будет действовать в рамках межправительственной белорусско-венгерской комиссии по экономическому сотрудничеству.

По информации БелТА

Разработка и внедрение в производство новых технологий и наукоемкой продукции – ключевые факторы достижения и сохранения конкурентных преимуществ национальной экономики на внутреннем и внешнем рынках. Об этом сообщил на семинаре «Развитие науки в регионах Республики Беларусь» Председатель ГКНТ Игорь Войтов.

ГДЕ ИННОВАЦИИ РАБОТАЮТ

Он отметил, что в стране 527 организаций осуществляют затраты на технологические, организационные, маркетинговые инновации. Выше, чем в среднем по республике, доля инновационно активных организаций в Минске (32,5%), Витебской (29,2%) и Брестской областях (28%). Уступают по этому показателю Минская (18,2%) и Могилевская области (18,1%). Наибольших показателей по разделу «экспорт отгруженной инновационной продукции» достигли Минская – 19,5% и Гомельская области – 18%.

Участники семинара обсуждали также вопросы использования средств местных инновационных фондов. С 1 января 2013 года вступил в силу новый порядок формирования и использования их средств. Все облисполкомы и Мингорисполком сформировали местные инновационные фонды, провели открытые конкурсные отборы и экспертизу проектов для финансирования из них. Общий объем средств местных инновационных фондов в 2013 году утвержден в размере 1 трлн 378 млрд 574,6 млн рублей. Всего утверждено к финансированию из местных инновационных фондов 33 инновационных проекта, из них: Витебским облисполкомом – 12; Миноблисполкомом – 7; Мингорисполкомом – 6; Гродненским облисполкомом и Гомельским облисполкомом – по 4 проекта.

В завершение своего выступления Председатель ГКНТ подчеркнул, что дальнейшее развитие научной сферы страны в первую очередь будет направлено на взаимодействие основных секторов науки, в том числе и региональной. На повышение эффективности конкретной работы научных организаций, модернизацию их материально-технической базы, создание условий для проведения научных исследований и разработок, на привлечение в науку талантливой молодежи. «В этой связи следует обратить внимание на оптимизацию распределения кадрового потенциала по регионам страны. Задача сбалансированного развития научно-технического потенциала областей должна решаться в контексте общей провозглашенной в Беларуси стратегии наращивания научно-технического потенциала и инновационного пути развития национальной экономики. Задача регионов в этой связи состоит в подготовке условий для развития научно-инновационного потенциала, в том числе и его кадровой составляющей», – сказал И.Войтов.

Пресс-служба ГКНТ

НА ПЕРЕКРЕСТКЕ ТОРГОВЫХ ПУТЕЙ

Продолжение. Начало на стр. 1

В рамках Белорусской транспортной недели в Национальной библиотеке Беларуси также состоялась первая международная конференция-выставка «Электронные услуги и информационные системы для транспорта и логистики – «IT2TLT-2013». Цель ее проведения – создание единой площадки для обмена опытом между представителями ИТ-индустрии и руководителями и специалистами компаний транспорта, логистики и торговли, обсуждения актуальности и эффективности существующих ИТ-решений. В мероприятии приняли участие представители академического Центра систем идентификации, которые выступили с докладами как на пленарном заседании, так и в рамках проводимых секций.

В нынешнем году в выставках приняли участие более 120 компаний из Беларуси, России, Украины, Молдовы, Казахстана, Литвы, Латвии, Эстонии, Польши, Австрии, Германии, Бельгии, Швеции, Ирана и Тайваня.

Участники обеих выставок продемонстрировали все виды современных транспортных систем и оборудования для них, технологии и технику для проектирования, строительства, ремонта и обслуживания различных видов транспортных коммуникаций, услуги по перевозке грузов и пассажиров, системы управления запасами, а также информационные и обслуживающие системы для транспорта и логистики. Свои услуги презентовали транспортно-логистические центры, международные компании и порты. Кроме индивидуальных стендов фирм, на выставке был представлен коллективный стенд Клайпедского государственного морского порта и портовых компаний и Национальная экспозиция Латвии.

В целом Белорусская транспортная неделя играет значительную роль в развитии транспортной инфраструктуры и логистической системы Республики Беларусь и сопредельных государств, содействует привлечению инноваций и инвестиций, росту объема международных перевозок.

Как отметил во время конгресса председатель ассоциации «БАМАП» Николай Боровой, международные автоперевозки в Беларуси активно развиваются. Сегодня можно сказать, что наша страна сильно прибавила в развитии этого сектора. Так, автотранспортные услуги обеспечивают 23% положительного сальдо торговли услугами Беларуси и по этому значению уступают только трубопроводному транспорту. Среднесуточный пробег белорусского автотранспорта должен быть минимум 700 км в сутки против 300 км в настоящее время. «В этом заключается эффект, который может дать наша деятельность для экономики. И работа логистики, интеллектуальных транспортно-логистических центров помогла бы решить эту проблему», – подчеркнул Н.Боровой. Кроме того, он указал на необходимость внедрения информационных технологий в работу логистов и экспедиторов. Нужно облагородить транспортные коридоры, проходящие по территории Беларуси, интеллектуальной начинкой.

Также по итогам Белорусской транспортной недели стало известно, что реконструкцию транспортно-логистического центра (ТЛЦ) «Колядичи» планируется завершить в 2014 году. Подобные центры есть почти во всех областных центрах. В Колядичах – пилотный проект, а далее планируется развивать таким образом мощности во всех областных центрах. ТЛЦ «Колядичи» будет представлять собой сухопутный интермодальный терминал – так называемый «сухой порт», который имеет связь с морскими портами через организованную транспортную инфраструктуру. Уже действует новый крытый прирельсовый склад терминального комплекса площадью 5 тыс. м², он рассчитан на переработку более 48 тыс. т грузов в год с оказанием полного спектра услуг по выгрузке, погрузке и хранению различных грузов. Кроме того, склад оборудован системой стеллажного хранения, уравнительными площадками для возможности подъезда грузовых автомобилей различной высоты. Построен железнодорожный путь длиной более 100 м. Предполагается, что в 2,5 раза будут увеличены мощности после того, как начнет работу новая площадка для размещения и хранения крупнотоннажных контейнеров. Для переработки грузов в контейнерах введены в строй два телескопических погрузчика (ричстакера). Техника предназначена для подъема, перемещения, штабелирования контейнеров в пять ярусов. Ее использование позволит увеличить скорость переработки и повысит качество погрузочно-разгрузочных работ. До конца текущего года планируется ввести в действие контейнерный терминал площадью 26 тыс.м², предназначенный для переработки крупнотоннажных 20-40-футовых контейнеров.

Для ознакомления участников международного семинара с достижениями белорусских ученых и специалистов в области машиностроения была продемонстрирована новая совместная разработка ОИМ НАН Беларуси и ОАО «МАЗ» – многозвенный автопоезд для магистральных грузовых перевозок. Показ многозвенного автопоезда проводился на НТЦ «Республиканский полигон для испытаний мобильных машин» ОИМ НАН Беларуси. Во время презентации автопоезда представителям научных и деловых кругов Германии, Польши, Латвии, Литвы и Беларуси были изложены и продемонстрированы его основные функциональные возможности и преимущества по сравнению с традиционными моделями транспортных средств. Демонстрация вызвала большой интерес и живое обсуждение участниками семинара.

Подготовил
Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Веды»



Встреча на родине Рокицкого

Генетики признаются, что прогресс геномики провоцирует у людей новое чувство могущества в творческом преобразовании собственной природы и новый опыт незащищенности перед лицом этой силы. На международной научной конференции «Актуальные проблемы генетики и биотехнологии», посвященной 110-летию со дня рождения П.Ф.Рокицкого (Рокицкие чтения-2013), обсуждался не только жизненный и творческий путь академика, но и «маршрут» нынешней науки и отрасли.



Дорога, по которой пришел в Академию Петр Фомич, начинается в Мозырском районе. Она, словно двойная спираль ДНК, петляла и вела вверх – к мировому признанию. Ученого волновали не только вопросы радиационной генетики, влияние температурного фактора и рентгеновских лучей на наследственные свойства живых организмов, но и взаимодействие между наследственностью и отбором и даже философия биологии. Коллеги и ученики П.Рокицкого посетили музей академика в поселке Криничном Мозырского района, где состоялась встреча со школьниками. В Мозырском государственном педагогическом университете им. И.П.Шамякина прошел круглый стол, где участники конференции обсудили развитие геномных исследований в Беларуси.

Директор Института генетики и цитологии НАН Беларуси Александр Кильчевский отметил, что коммерциализация результатов геномных исследований создала новый рынок и новый тип товаров, где объектами коммерческого использования могут стать не только отдельные гены и клетки, но и информация об особях и целых популяциях. Значительную озабоченность общества вызывает получение и использование личной генетической информации, которая может оказывать на протяжении нескольких поколений негативное воздействие на семью человека и его потомков. Неслучайно специальный комитет, назначенный Национальным исследовательским советом США, при формировании концепции проекта «Геном человека» предусмотрел отдельный раздел по изучению этических, правовых и социальных проблем, возникающих по ходу реализации самого геномного проекта. В Беларуси также функционирует Национальный комитет по биоэтике (НКБЭ) при Министерстве здравоохранения. Снова ведутся споры о ведущей роли природы (генов, наследственности) либо общества (среды, воспитания) в формировании человеческих качеств.

Наука предложила людям создавать генетические паспорта. Такой «документ» пригодится и при занятиях спортом, и при выборе сферы деятельности. Особенно в случае, если профессия связана с риском, будь то спасатель, космонавт или водолаз. Люди этих специальностей должны обладать генами устойчивости к недостатку кислорода, к нагрузкам, стрессоустойчивости, чтобы суметь выполнить поставленную задачу в сложных условиях.

Биотехнологии находят себя в различных отраслях экономики: это и медицина, и сельское хозяйство, и природоохранная деятельность. В Институте леса НАН Беларуси имеется Генный банк лесных семян. Ежегодно селекционным посадочным материалом создается более 30% площади лесных культур. Все это обеспечивает переход в лесовосстановлении на генетико-селекционную основу. К тому же Институтом леса разработан метод ранней диагностики и идентификации возбудителей заболеваний древесных пород на основе использования современных молекулярно-генетических технологий. Создана обширная коллекция ДНК фитопатогенных грибов и бактерий, включающая более 3 тыс. изолятов. Выявлены 11 новых инвазивных для Беларуси видов возбудителей заболеваний растений. Впервые идентифицировано 9 неизвестных видов патогенов. Они задепонированы в Международном генном банке NCBI за приоритетом Института леса.

Не забыли ученые и про жителей леса. Для ряда охраняемых и ресурсных видов диких животных (европейский зубр, европейская косуля, благородный олень, дикий кабан) подобраны видоспецифические ДНК-маркеры, позволяющие с высокой степенью достоверности устанавливать видовую принадлежность особей. Говорилось на мероприятии и о ДНК-технологиях в животноводстве, и о создании отрасли специализированного мясного скотоводства в зоне Припятского Полесья (получении так называемой «мраморной» говядины). Многие выступления прошли в виде лекций, а поднятые учеными проблемы, возможно, будут решены уже новым поколением генетиков.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, «Веды»
Фото автора и из интернета

НА ОЧЕРЕДИ ПРОГРАММА «БЕЛРОСФАРМ»



Какая связь между медициной и животноводством? Не такая уж и отдаленная, как может показаться на первый взгляд. Сегодня внимание мировой науки обращено на создание препаратов на основе природных белков. Нужен такой, который бы активировал иммунитет и был безвреден для человека.

Подобным универсальным свойством обладает лактоферрин. У него практически нет побочных эффектов, а только достоинства и преимущества. Поэтому и была принята совместная программа России и Беларуси «Разработка и организация опытного производства высокоэффективных и биологически безопасных средств нового поколения и пищевых продуктов на основе лактоферрина человека, получаемого из молока животных-продуцентов». А позднее и выделены и соответствующие средства из бюджета Союзного государства. Как они использованы? Об этом на совместном заседании коллегии счетной палаты Российской Федерации и Комитета государственного контроля Республики Беларусь доложил генеральный директор РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» Николай Попков.

Что они освоены в полном объеме и по назначению, свидетельствует тот факт, что программа «БелРосТрансген» выполнена. Она стала качественно новым этапом в реализации совместного наукоемкого инновационного проекта.

– В свое время было довольно много шума: сенсация, в республике получены трансгенные козы! Но мало кто задавался вопросом: для чего? Ради прорывного дела, во благо человека. Установлено, что полученный из молока коз-продуцентов лактоферрин соответствует природному белку по всем его характеристикам. Это – результат множества сложных микрохирургических (более 500) операций по выведению козликов, названных Лак-1 и Лак-2.

Выполнение первой программы «БелРосТрансген» способствовало созданию научной и технологической основы для организации в Союзном государстве фарминдустрии нового типа. Теперь из молока сельскохозяйственных животных можно выводить человеческие рекомбинатные белки. Данная работа признана мировым достижением в области трансгенной биотехнологии, – рассказывает Николай Андреевич.

Качественно новым этапом стало продолжение совместного наукоемкого инновационного проекта. Сегодня дочери Лаков дают молоко, в 1 л которого содержится 5 г, а у некоторых особей и вдвое больше лактоферрина. На очереди – задача его промышленного производства, разработка лекарственных средств нового поколения, пищевых продуктов, добавок на основе лактоферрина.

В этой связи в НПЦ по животноводству строится ферма для содержания 250 продуктивных коз с перспективой расширения. Создается специализированная технологическая установка по выделению из козьего молока лактоферрина высокой чистоты.

Надо отметить, что аналогов подобного производства нет. Приходится вести многовариантный научный технологический и технический поиск. Решить проблему с наименьшими издержками можно только совместными усилиями с российскими коллегами, считает Н.Попков. А до этого следует принять новую программу Союзного государства «БелРосФарм» на 2014-2018 годы, которая стала бы логическим продолжением двух программ «БелРосТрансген» на более высоком уровне.

Безусловно, в планах совместных действий найдут свое отражение и пути поиска новых оригинальных конструкций для получения других лекарственных белков человека, как и тесное, взаимовыгодное сотрудничество в деле совершенствования сельскохозяйственного производства, повышения результативности аграрной науки. Скажем, недавно во Владимирской области очередной раз побывал генеральный директор РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» Федор Привалов. Обсуждались перспективные темы дальнейшего сосредоточения усилий селекционеров ГНУ «Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» и их белорусских коллег. Плоды разумного распределения наработок ученых-аграриев колосятся на здешней ниве. Особенно радует новый сорт пшеницы Сударыня. Совместное детище недаром нарекли старинным уважительным обращением к женщине. Он получился по-своему нежным, но стойким к болезням и капризам погоды. Хлебушек из него мягкий, с румяной корочкой, аппетитный. Более 100 ц с 1 га может давать пшеничка прекрасного зерна при должном уходе. С белорусской стороны свой вклад в ее выведение внес академик НАН Беларуси Станислав Гриб.

Владимирские и жодинские селекционеры считают, что научное изыскание следует направлять на новые открытия, а не изобретать велосипед, если он уже имеется у соседа. Поэтому более 20 сортов зерновых культур белорусской селекции проходят апробирование на полях Юрьев-Подольского сортоучастка, в семеноводческих хозяйствах «Суздальские зори» и «Красносельское». Они успешно подтвердили свою высокую продуктивность, ценные биологические свойства, экономическую эффективность. Яровая пшеница Дарья, Софья, ячмень Загорский, Атаман, озимая рожь, рапс теперь высеваются на многих тысячах гектаров Приволжья, других регионов Российской Федерации. Даже в Хабаровском крае заинтересовались наработками белорусских селекционеров и ярославских семеноводов.

Николай ШЛОМА
Фото А.Максимова, «Веды»

На прошлой неделе тысячи аграриев из России, стран СНГ, а также дальнего зарубежья собрались в Москве на ВВЦ, чтобы отпраздновать окончание сельскохозяйственного года на 15-й Российской агропромышленной выставке «Золотая осень-2013». В этом году участие в ней приняли более 2.500 предприятий и организаций из 25 стран мира. Россию представляли свыше 50 регионов и республик.

НА АГРАРНОМ ФОРУМЕ «ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ-2013»





В рамках форума состоялся также крупнейший смотр сельскохозяйственной техники и оборудования для АПК, который представила 8-я Международная выставка «АгроТек Россия-2013», ежегодно проходящая в рамках «Золотой осени».

Специалисты агропромышленного комплекса смогли ознакомиться с техникой для внесения удобрений и защиты растений, для уборки зерновых и заготовки кормов, возделывания, уборки и предреализационной подготовки картофеля, сахарной свеклы и других овощей. Эти машины и оборудование представили более 200 предприятий и организаций из 22 стран мира.

Беларусь на столь авторитетном аграрном форуме среди ряда отечественных предприятий представили ученые и специалисты РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», а также РПДУП «Экспериментальный завод», ГП «Конус» и РСДУП «Экспериментальная база «Зазерье».

Как отметил главный инженер Центра по механизации сельского хозяйства Александр Рапинчук, на выставке «Золотая осень» были все шансы, чтобы расширить связи и найти новых клиентов:

– Экспериментальная база «Зазерье и завод «Конус» впервые представили свою продукцию в Москве. Наше хозяйство предложило специалистам-картофелеводам белорусские семена картофеля, а ГП «Конус» представило технологию защиты от коррозии крупногабаритных металлоконструкций методом горячего оцинкования, – рассказал А.Рапинчук. – Сегодня 30% услуг, оказываемых ГП «Конус», приходится на российские предприятия. Дело в том, что в России сейчас большой спрос на услуги по оцинкованию: строятся заводы, но их мощностей не хватает. У нас же выгодные предложения по качеству и цене.

Заместитель генерального директора по внедрению и испытаниям Центра по механизации сельского хозяйства Николай Бакач отметил, что на выставке в Москве были подведены итоги совместной российско-белорусской научно-технической программы Союзного государства Беларуси и России «Разработка перспективных ресурсосберегающих, экологически чистых технологий и оборудования для производства биологически полноценных комбикормов» («Комбикорм»).

Целью программы являлась разработка технологий и комплектов машин для производства различных обогатительных добавок на основе использования протеиновых, комплексных и других компонентов из местного сырья и вторичных ресурсов пищевой промышленности, повышающих полноценность комбикормов и снижающих расход зерна в их составе. Это весьма актуально для нашей страны, которая ежегодно закупает на 240-280 млн долларов США различных добавок для балансирования комбикормов.

– На экспозиции в Москве мы представили технологическую линию для приема, переработки и предпродажной подготовки плодоовощной продукции (картофель, лук, морковь, свекла и др.) и комплекс машин для закладки картофеля и овощей на хранение. Делаем ставку на эту технику, потому что не за горами зима, и продукцию с полей необходимо дорабатывать в овощехранилищах, а с этой задачей хорошо справляется предлагаемый нами набор машин, – пояснил директор государственного предприятия «Экспериментальный завод» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства Александр Близнюк.

Сотрудники Центра по механизации приняли также участие в работе Международного инвестиционного форума.

Андрей МАКСИМОВ
Фото автора, «Веды»

Наша справка

Государственное предприятие «Экспериментальный завод» на выставке «Золотая осень-2010» удостоилось двух наград: серебряную медаль получил скутер-подборщик картофеля, который предназначен для забора сельскохозяйственной продукции и транспортировки его по телескопическому конвейеру к следующему конвейеру линии или в тару для упаковки. Бронзовой медалью был отмечен загрузчик телескопический ЗТ-40, предназначенный для загрузки в хранилища лука и корнеклубнеплодов, а также для загрузки продукции в транспортные средства или контейнеры.

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА





В Браславе в начале октября прошла IV Международная научная конференция «Мониторинг и оценка состояния растительного мира». Организаторами встречи выступили НАН Беларуси, министерства, предприятия лесной отрасли и НП «Браславские озера». Среди участников – представители более 20 учреждений Беларуси, 40 организаций из России, гости из Азербайджана, Украины, Турции, Великобритании и Финляндии. Ключевые темы докладов – мониторинг природных ресурсов, их защита и вопросы планетарного характера. Представляем вашему вниманию некоторые темы, которые поднимались на мероприятии.

Каркас экосети

Анализ кадастровой информации показывает, что 92 из 288 редких и исчезающих видов растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, находятся в угрожаемом положении. С другой стороны, ряд дикорастущих «краснокнижников» имеет стабильное состояние и значительное количество популяций. Анализ распределения охраняемых видов показывает, что в хорошем и очень хорошем состоянии находится только 21% популяций данных видов. В то же время 72% – в плохом и неудовлетворительном состоянии. Средняя оценка для республики составляет 2,2 (т.е. неудовлетворительное). Наихудшая ситуация в Минской области (средний балл – 1,9), наилучшая – в Брестской (2,5).

В большинстве районов взято под охрану не более 3-5% популяций редких и исчезающих видов растений, а в некоторых такая работа вообще не ведется. Можно сделать вывод, что около 95% их популяций не имеют юридической и практической охраны. Вследствие этого за последние несколько лет ряд видов уже исчезли с территории республики, а значительное количество находится на грани исчезновения.

Анализ пространственного распределения охраняемых видов растений на территории Беларуси, который был проведен в ИЭБ, показывает восемь центров их концентрации: НП «Нарочанский», Минский, Гродненский, Городокский и Осиповичский районы, Беловежская Пуща, НП «Припятский». Сходная картина наблюдается и в отношении распространения популяций этих видов на территории страны, что говорит о его неслучайности. Именно эти центры формируют ботаническую составляющую каркаса экологической сети Беларуси, и данные территории особенно важны для мониторинга.

Хрупкое звено

Биоиндикаторы – это организмы, присутствие, количество или особенности развития которых служат показателями естественных процессов или антропогенных изменений природной среды. Ими могут быть лишайники, водоросли, травянистые растения, представители почвенной микрофауны. Многие из них весьма чувствительны и избирательны по отношению к различным факторам среды обитания (химическому составу почвы, вод, атмосферы, климатическим и погодным условиям, присутствию других организмов и т.п.) и могут существовать только в определенных, часто узких границах изменения этих факторов. Ученые из ИЭБ НАН Беларуси назвали грибы перспективными биоиндикаторами состояния лесных экосистем.

Чтобы оценить реальное состояние биоценозов, ученые заглянули в сами клетки. Повреждения хромосомного аппарата могут сказать о возможных изменениях наследственности организмов и популяций. На радиоактивных и промышленных территориях мутагенная активность загрязнителей проявляется только на первых этапах их воздействия. В дальнейшем мутагенные эффекты снижаются и приобретают волновой характер по причине того, что в последующих поколениях протекают закономерные адаптационные процессы. Как воздействуют неблагоприятные факторы на растения, можно лучше проследить на апомиктических размножающихся видах. У многих цветковых растений половое размножение замещено различными формами бесполого. Это явление, известное под названием апомиксиса, привлекает особое внимание генетиков и биологов, занимающихся изучением различных форм микроэволюции в природе. Наши биологи признали, что именно у одуванчика лекарственного, ястребинки зонтичной и волосистой цитогенетические эффекты и дозовые зависимости выражены наиболее четко. Эти растения дают ясную картину, как внешняя среда влияет на изменения в их клетках. Аналогичная ситуация складывается и при анализе качества семян, сформированных в условиях интенсивного промышленного загрязнения. Например, в зоне выбросов Новополоцкого промышленного комплекса самые низкие показатели качества семян (всхожесть, энергия прорастания, интенсивность первичных ростовых процессов зародышевых корешков) отмечены у апомиктов. Можно предположить, что апомикты, имея наибольшую восприимчивость к вредным факторам среды, чем растения, размножающиеся половым путем, таким образом «расплачиваются» за некоторые несомненные «плюсы» своего размножения. Апомиксис служит прекрасным способом сохранения гетерозиготности и благодаря этому – жизнеспособности. Любой апомиктический биотип может воспроизводиться в массовом количестве. Апомиксис исключает генетическое расщепление, и поэтому такие формы образуют клоны, в пределах которых все особи обладают одинаковой генетической конституцией. Однако данная способность существенно ограничивает рекомбинационную изменчивость и снижает интенсивность стабилизирующего отбора. Они медленнее адаптируются к воздействию неблагоприятных факторов. Известно, что семена одуванчика отличаются высокой жизнеспособностью, но, как выяснили наши биологи, и высокой восприимчивостью к промышленным выбросам. Это наталкивает на мысль, что все в природе как бы уравновешивается. Хотя природа не предполагала, что человек создаст заводы и фабрики, которые будут губить одуванчик и другую флору.

Комфортно ли деревьям в городах?

Про кислородную пользу растительности написано много, но недостаточно. Проведенные сотрудниками ИЭБ мониторинговые наблюдения позволили получить информацию о жизненном состоянии древесной, кустарниковой и газонной растительности, развитии фитопатогенов (насекомых-вредителей и болезней), эстетических характеристиках и степени аварийности деревьев пяти городов (Минска, Гродно, Борисова, Могилева и Бреста). Улучшить состояние зеленых насаждений в городах возможно путем подбора ассортимента пород, выдерживающих условия произрастания, изменений в конструкции газонов и «лунок», снижения степени уплотнения почвы при проектировании. Деревья в городских условиях обладают пониженной устойчивостью из-за загрязнения, интенсивной рекреации, в отдельных случаях – несоответствия условий произрастания. В наибольшей степени они повреждены вдоль трасс и на бульварах, где влияние городской среды усугубляется воздействием дорог как от загрязнений, поступающих с выхлопными газами автомобилей, так и связанных с технологией содержания дорог, изоляцией участков для произрастания деревьев, механическими повреждениями стволов и т.д. Проблемой является и недостаточное водообеспечение древесных насаждений, в особенности когда их сажают в «лунки» малого размера.

Однако это не все проблемы. Как сообщили специалисты ГУ «Беллесозащита», в текущем году на значительной площади возникли очаги непарного шелкопряда **(на фото)** и зимней пяденицы, потребовавшие проведения защитных мероприятий нынешней весной на площади 10,6 тыс. га. Как утверждают в организации, боролись и с другими вредителями: контроль за хвое- и листогрызущими насекомыми в 2012 году был проведен на 28 постоянных маршрутных ходах, расположенных во всех лесхозах. Ключевым фактором, определяющим санитарное состояние лесов в 2013 году, вероятнее всего, по-прежнему станет процесс усыхания ослабленных еловых насаждений в результате повреждения вторичными стволовыми вредителями, что связано с высокой выживаемостью и численностью зимующего запаса короеда-типографа. Доминирующим фактором лесопатологического процесса в сосняках по-прежнему является корневая губка. В сосновых насаждениях формируются локальные очаги стволовых вредителей, прежде всего сосновых лубоедов, вершинного короеда и усачей. В прогнозах ученых также значатся инфекционные болезни, в первую очередь армиллариоз лиственных пород. Ослабление леса в 2013 году возможно в очагах его вредителей, однако, благодаря проведенным мероприятиям по авиационной защите насаждений и биологическим мерам борьбы в виде насекомоядных птиц, существенного ослабления насаждений не прогнозируется.

Не обошли стороной в обсуждениях и тему инвазивных видов вредителей и болезней леса.

Среди «недоброжелателей» встречается ясеневая узкотелая изумрудная златка, которая сейчас является опаснейшим вредителем ясеня в Москве. Планируется расширить сеть лесопатологического мониторинга, чтобы минимизировать последствия «непрошеных гостей».

Участники конференции



Юлия ЕВМЕНЕНКО, «Веды»
Фото из архива ИЭБ и интернета

КТО ПРОПИШЕТСЯ В КРАСНОЙ КНИГЕ?

Ученые НАН Беларуси рекомендуют добавить в Красную книгу Беларуси 48 видов животных и 18 видов растений, сообщил БелТА младший научный сотрудник сектора мониторинга и кадастра животного мира Научно-практического центра НАН по биоресурсам Максим Колосков. При этом исключению из книги подлежат 19 видов животных и 7 видов растений. Для 26 видов животных и 38 видов растений ученые рекомендуют изменить охранный статус, в большинстве случаев – в сторону повышения.

Дополнить Красную книгу ученые решили на основании результатов мониторинга популяций видов диких животных и растений. Как отметил Максим Колосков, ко включению в Книгу рекомендованы преимущественно виды, численность которых снижается, организмы, популяции которых включены в списки международной и европейской охраны, а также виды, ареал обитания которых стремительно сокращается. Окончательное решение о внесении изменений будет принято Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

По словам представителя НАН, увеличение числа видов животных и растений, подлежащих особой охране, является закономерным результатом возрастающего антропогенного воздействия на окружающую среду. «В качестве примера можно привести увеличение объемов рубок, в результате чего сокращается площадь старовозрастных лесов, которые являются средой обитания для многих видов. Негативно на состояние животного и растительного мира влияют и процессы закустаривания лугов, связанные с изменением традиционных способов ведения сельского хозяйства», – добавил Максим Колосков. По словам специалиста, внесение в Красную книгу новых видов животных и растений позволит привлечь внимание общественности к проблемам их сохранения, установить причины сокращения численности популяций и предпринять своевременные меры для сохранения исчезающих живых организмов. Четвертое издание Красной книги Беларуси планируется выпустить к концу 2014 года.



Первая редакция вышла в 1981 году и включала 80 видов животных и 85 видов растений. Второе издание было выпущено в 1993 году, в него вошли уже 182 вида животных, 180 видов растений, 17 видов грибов и 17 лишайников. Сейчас действует третье издание Книги – от 2004 года. В него включены 293 вида растений и грибов и 188 видов животных.

Полвека на страже качества и безопасности

Системные фундаментальные исследования в области физики неразрушающего контроля начались в Беларуси в 60-х годах прошлого века. Становление этих работ не только в республике, но и бывшем СССР неразрывно связано с именем выдающегося физика-магнитолога, лауреата Государственных премий СССР и БССР, Рокфеллеровской премии и премии им. М.В.Ломоносова, академика АН БССР Н.С.Акулова. Его основополагающие работы в области ферромагнетизма заложили основы научного направления по магнитным методам неразрушающего контроля.

1



15 октября 1963 года на базе лаборатории физических проблем Физико-технического института АН БССР был образован самостоятельный Отдел физики неразрушающего контроля. В 60-е годы основная научная тематика Отдела определялась прежде всего исследованиями прогнозирования и предупреждения разрушения металлов (статистическая дислокационная теория поликристаллов, явления ползучести и релаксации и т.д.). Под непосредственным руководством и при участии академика Н.Акулова, первого руководителя и организатора Отдела, было также сформировано научное направление по магнитной толщинометрии и ферритометрии. В начале 70-х годов были заложены основы научного направления по взаимодействию импульсного магнитного поля с ферромагнитными материалами, в результате чего разработан импульсный магнитный метод неразрушающего контроля. Развернулись также работы по развитию магнитографического, термоэлектрического и ряда других методов контроля.

С 70-х годов под руководством члена-корреспондента Н.Зацепина, возглавившего Отдел физики неразрушающего контроля, был создан ряд новых научных направлений и лабораторий. Это дало мощный толчок совершенствованию методов и средств неразрушающего контроля. В те годы выросли высококвалифицированные специалисты, продолжающие и сегодня изучать самостоятельные научные направления физики и техники неразрушающего контроля. Широкое развитие получило созданное Н.Зацепиным в то время научное направление электромагнитного контроля на основе использования нелинейных свойств ферромагнетиков, а также термоэлектрические, магнитные, электромагнитные, радиоволновые и другие методы контроля, направленные на решение задач дефектоскопии, структуроскопии, контроля физико-механических свойств материалов.

В 1980 году Отдел физики неразрушающего контроля был преобразован в Институт прикладной физики АН БССР (ИПФ), первым директором которого стал Н.Зацепин. В последующие годы Институтом руководили член-корреспондент НАН Беларуси В.Артемьев (с 1987 по 1993 год) и академик НАН Беларуси П.Прохоренко (с 1993 по 2004 год). Это был сложный период развитияобщественно-экономического строя Беларуси, когда резко менялись задачи, ставившиеся руководством страны перед Академией наук. С тех пор трансформация научной системы Беларуси происходит в направлении смещения акцентов с получения собственно новых знаний на их практическое применение. Большой заслугой В.Артемьева и П.Прохоренко является сохранение ими научного потенциала Института в сложнейших условиях вышеупомянутого периода при своевременно осуществленных под их руководством корректировках направлений научно-организационной деятельности Института. С 2005 года Институтом руководит д.ф.-м.н. Н.Мигун.

Спектр научных исследований и области применения разработок Института постоянно расширялись. Если первые годы деятельность Отдела физики неразрушающего контроля редко выходила за рамки развития магнитных, электромагнитных и термоэлектрических методов контроля, то в последующие годы в ИПФ были инициированы и получили широкую известность исследования в области ультразвуковых, радиоволновых и капиллярных методов контроля, рентгеновской томографии.

Сегодня Институт прикладной физики – известный в мире научный центр, в составе которого 14 докторов и 18 кандидатов наук. Основное научное направление ИПФ – физика неразрушающего контроля и технической диагностики, создание новых конкурентоспособных методов, средств и информационных технологий неразрушающего контроля, технической диагностики, мониторинга и прогнозирования остаточного ресурса промышленных объектов.

В настоящее время в ИПФ проводятся фундаментальные и прикладные научные исследования с целью разработки новых методов, средств и информационных технологий неразрушающего контроля и технической диагностики. Развиваются импульсный магнитный метод контроля физико-механических свойств и структуры материалов; методы магнитной толщинометрии покрытий, измерения магнитных полей и остаточной намагниченности материалов; термоэлектрический метод контроля; вихретоковые методы дефектоскопии и структуроскопии; методы контроля магнитных характеристик магнитомягких материалов; метод магнитошумовой структуроскопии; контактно-динамический метод контроля физико-механических характеристик материалов; методы радиоволновой дефектоскопии и толщинометрии; методы ультразвуковой дефектоскопии и структуроскопии, а также толщинометрии поверхностно упрочненных слоев; капиллярный метод контроля; методы реконструкции изображений в рентгеновской томографии; методы обработки динамических изображений с движущимися объектами на сложном фоне.

3



4



Разрабатываются эталоны постоянных и переменных магнитных полей, эталонная аппаратура для воспроизведения, хранения и передачи размера единиц удельных магнитных потерь и магнитной индукции в электротехнической стали. Проводятся работы по созданию востребованных сегодня новейших систем мониторинга технического состояния несущих конструкций уникальных и высотных зданий и сооружений.

Научные достижения Института отмечены Государственной премией БССР (Н.Акулов, Н.Зацепин, М.Мельгуй), премией Совета Министров СССР (М.Мельгуй, В.Матюк), Международной премией Баркгаузена (В.Венгринович), несколькими премиями НАН Беларуси (П.Прохоренко, Н.Мигун, В.Венгринович, А.Лухвич, В.Матюк).

ИПФ активно поддерживает международные связи, является одним из учредителей Всемирной федерации центров неразрушающего контроля. Директор Института Н.Мигун руководит Белорусской ассоциацией неразрушающего контроля и технической диагностики, являющейся одним из членов Европейской федерации неразрушающего контроля (EFNDT). Особенно активно и плодотворно идет сотрудничество с коллегами из крупнейших научно-исследовательских центров в области неразрушающего контроля России и Германии.

В течение нескольких десятилетий в Институте ведется подготовка кадров высшей квалификации через аспирантуру и докторантуру, работает единственный в Беларуси докторский совет по защите диссертаций по специальностям в области неразрушающего контроля.

В Институте работает аккредитованная Госстандартом испытательная лаборатория неразрушающего контроля, выполняются работы по техническому диагностированию опасных производственных объектов на основании лицензии на осуществление деятельности в области промышленной безопасности. Работает аккредитованная лаборатория, осуществляющая поверку изготавливаемых и внедряемых средств измерений магнитных полей и остаточной намагниченности.

При Институте создан Технический комитет по стандартизации № 10 «Техническая диагностика и неразрушающий контроль» с целью проведения работ по государственной, межгосударственной и международной стандартизации в области неразрушающего контроля и технической диагностики.

В течение многих лет ИПФ также оказывает помощь университетам в подготовке инженерных кадров в области неразрушающего контроля и технической диагностики. Эта работа проводится в рамках долгосрочных договоров с вузами страны, которые готовят специалистов соответствующего профиля.

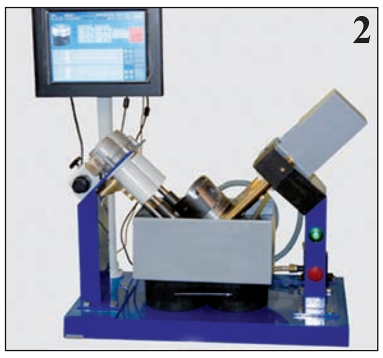
В настоящее время важнейшим результатом научной деятельности Института можно назвать выполнение и координацию фундаментальных и прикладных научных исследований в рамках Государственной программы научных исследований «Техническая диагностика», по которой Институт является головной организацией в стране. Выполняются задания ряда государственных научно-технических программ и программ Союзного государства, а также научные исследования в рамках проектов Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований. Ежегодно ученые Института работают по десяткам хозяйственных договоров и контрактов с организациями и предприятиями Республики Беларусь, стран ближнего и дальнего зарубежья.

Прикладные разработки Института характеризуются широким спектром решаемых научно-технических задач и находят применение в энергетике, металлургии, авто- и тракторостроении, моторостроении, строительстве, сварочном производстве, нефтехимии, железнодорожном и автомобильном транспорте, авиастроении, ремонтных службах, коммунальном хозяйстве, медицине и др. В течение уже многих лет не теряет актуальности созданный в Институте импульсный магнитный метод контроля физико-механических свойств стальных изделий, в том числе стального проката, движущегося в технологическом потоке производства со скоростью до 5 м/с. Реализующие этот метод приборы типа ИМА и ИМПОК различных модификаций до сих пор работают на большинстве крупнейших металлургических комбинатов стран СНГ. Проданы лицензии за рубеж, имеются действующие лицензионные договоры с крупными металлургическими предприятиями Германии.

1



2



Институт гордится своими ветеранами, которые и сегодня вносят большой вклад в развитие методов и средств неразрушающего контроля и технической диагностики. Среди них главные научные сотрудники члены-корреспонденты Н.Зацепин и В.Артемьев, заведующие лабораториями доктора наук И.Брановицкий, В.Венгринович, А.Лухвич, В.Матюк и В.Рудницкий, главные научные сотрудники доктора наук А.Гусев и М.Мельгуй и др.

В Институт приходит одаренная молодежь, без которой уже трудно представить себе дальнейшее успешное развитие научных направлений ИПФ. Это защитившийся в прошлом году самый молодой в НАН Беларуси доктор наук А.Крень, научные сотрудники В.Бурак и А.Лукьянов, аспиранты Л.Кохан, И.Скурту, Е.Гнутенко и др.

Свой 50-летний юбилей Институт встречает в обстановке проводимых в стране преобразований, направленных на усиление инновационного развития экономики, повышение качества и конкурентоспособности продукции, модернизацию всех сфер народного хозяйства. Не вызывает сомнения, что значение и востребованность разработок Института – современных методов и средств неразрушающего контроля качества – в этих условиях будут неуклонно возрастать.

Николай МИГУН,
директор Института прикладной физики НАН Беларуси

На фото: 1) аппаратура для технической диагностики электрических машин; 2) установка для ультразвукового контроля дефектов поршней дизельных двигателей; 3) научный сотрудник А.Лукьянов (справа) демонстрирует новую разработку директору Института; 4) диагностика напряженно-деформированного состояния газопровода ОАО «Газпром» с помощью разработанной в Институте аппаратуры

СЕДЬМЫЕ БАРБАШИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

1-5 октября 2013 года в Минске на базе Белорусского государственного университета и Института математики НАН Беларуси прошла Международная научная конференция «Динамические системы: устойчивость, управление, оптимизация» (DSSCO'13), посвященная 95-летию со дня рождения Е.Барбашина (7-е Барбашинские чтения).

Тематика пленарных и секционных докладов конференции охватила широкий круг вопросов современной теории и практики управления и оптимизации: устойчивость, управление и наблюдение в реальном времени, дифференциальные игры, структурные свойства управляемых систем, оптимизация и негладкий анализ, управление в технических, экономических, биологических системах. В работе конференции приняли участие более 80 ученых из России, Грузии, Азербайджана, Украины, Австралии, Вьетнама, Польши, Португалии, Германии, Румынии. Было заслушано 10 пленарных и 65 секционных докладов о современных проблемах теории управления и оптимизации динамических систем.

Выдающийся математик академик АН БССР Евгений Алексеевич Барбашин (1918-1969) был одним из организаторов факультета прикладной математики (в настоящее время – факультет прикладной математики и информатики) БГУ и основателем кафедры прикладной математики (ныне – кафедра методов оптимального управления). В 1965-1969 годах он возглавлял лабораторию прикладной математики и механики (позднее – отдел теории процессов управления) в Институте математики АН БССР.

Е.А.Барбашин родился 17 января 1918 года в с. Уинске Пермской области (Россия). В 1940 году закончил физико-математический факультет Уральского государственного университета им. А.М.Горького (Свердловск). В том же году поступил в аспирантуру при МГУ, которую закончил в 1993-м, защитил кандидатскую диссертацию на тему «Некоторые вопросы теории обобщенных динамических систем». В этой работе Е.А.Барбашин впервые развил теорию динамических систем без предположения единственности и тем самым заложил основы для многочисленных исследований в этом направлении как в Советском Союзе, так и за его пределами.

В годы Великой Отечественной войны Е.А.Барбашин был научным консультантом оборонного предприятия. После защиты кандидатской диссертации он работал в Уральском политехническом институте им. С.М.Кирова (УПИ) до 1960 года, последовательно занимая должности доцента, заведующего кафедрой, профессора кафедры. В 1948 году он был командирован в докторантуру при Математическом институте им. В.А.Стеклова АН СССР, по окончании которой защитил докторскую диссертацию «Метод сечений в теории динамических систем». Эта работа была посвящена в основном изучению гомоморфизмов динамических систем на две простейшие динамические системы, определяемые соответственно группой переносов прямой и группы вращений окружности. Сами изучаемые динамические системы определяются при этом однопараметрическими группами топологических отображений в себя некоторого локально компактного пространства счетного веса. Особое внимание было уделено выпрямляемым и «гармонизируемым» динамическим системам. При этом были получены аналитические критерии выпрямляемости и существования секущей поверхности. Первый из этих результатов имеет важные приложения к уравнениям в частных производных первого порядка. Е.А.Барбашин первым вопросы качественного изучения динамических систем в целом увязал с задачами устойчивости движения, что позволило ему получить ряд новых результатов в теории устойчивости по Ляпунову.

На научном семинаре Е.А.Барбашина, который начал работу в 1951 году, сформировался сильный коллектив математиков, выполнявших и выполняющих сейчас важные исследования по широкому кругу проблем теории дифференциальных уравнений, теории устойчивости, теории колебаний, особенно нелинейных, теории оптимального регулирования и управления. Е.А.Барбашин в это время изучал устойчивость существенно нелинейных систем по первому приближению. В результате им были доказаны важные теоремы, обосновывающие метод функций Ляпунова в приложении к новому кругу задач и др. Всемирную известность получила теорема Барбашина – Красовского об асимптотической устойчивости с использованием функций Ляпунова со знакопостоянными производными.

С 1961 по 1966 год Е.А.Барбашин заведовал отделом математического анализа Математического института им. В.А.Стеклова АН СССР (Свердловское отделение), который сыграл ведущую роль в создании нового крупного математического центра на Урале. В 1966 году он был избран академиком АН БССР и переехал на работу в Минск. Ученый сыграл большую роль в организации и становлении журнала «Дифференциальные уравнения», а в последний год являлся первым заместителем главного редактора этого журнала.



Е.А.Барбашин – ученый с мировым именем в области дифференциальных уравнений и топологии. За время своей плодотворной научной деятельности он написал известные монографии: «Введение в теорию устойчивости», «Функции Ляпунова», «Динамические системы с цилиндрическим фазовым пространством» (совм. с В.Табуевой), две из которых были переизданы в Москве в 2011 году.

Е.А.Барбашин был исключительно скромным и отзывчивым человеком, к нему тянулась талантливая молодежь и находила в нем своего учителя. Через год после защиты докторской диссертации Е.А.Барбашин в газете Уральского политехнического института «За индустриальные кадры» писал:

«Наша советская молодежь неудержимо тянется к науке, она высоко ценит всякую, даже небольшую, попытку ученого оказать ей помощь в своих первых начинаниях. Отдать все силы науке, оказать всемерную поддержку нашей молодежи в овладении высотами науки – такова благородная задача советского ученого».

Е.А.Барбашин воспитал большое число научных работников, в том числе 9 докторов наук и 36 кандидатов наук. В числе его учеников был академик АН СССР Н.Красовский. Будучи доцентом и профессором УПИ, Е.А.Барбашин уделял большое внимание поднятию математической культуры среди инженеров и научных работников технических кафедр, длительное время читал лекции по общему курсу и специальным главам высшей математики студентам строительного, энергетического и физико-технического факультетов Института.

Е.А.Барбашин награжден орденом Трудового Красного Знамени и медалями. За цикл работ, вошедших в монографии «Введение в теорию устойчивости», «Функции Ляпунова», «Динамические системы с цилиндрическим фазовым пространством», в 1971 году он был удостоен Государственной премии СССР.

Иван ГАЙШУН,
академик НАН Беларуси

Фаина КИРИЛЛОВА,
член-корреспондент НАН Беларуси

Виталий АЛЬСЕВИЧ,
профессор

ОБМЕН ОПЫТОМ В СФЕРЕ БИОБЕЗОПАСНОСТИ



В начале октября на базе Минского международного образовательного центра имени Йоханнеса Рау прошла международная конференция «Обмен опытом в сфере образования и информирования общественности по вопросам биобезопасности». Она была организована Институтом генетики и цитологии НАН Беларуси, Национальным координационным центром биобезопасности и Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь при финансовой поддержке регионального объединения 18 европейских государств «Центрально-Европейская инициатива» и посвящена 10-й годовщине со дня вступления в силу Картахенского протокола по биобезопасности.

В Минск приехали представители Венгрии, Молдовы, Словакии и Словении. Во время открытия конференции с приветствиями выступили директор Института генетики и цитологии член-корреспондент НАН Беларуси Александр Кильчевский и заместитель министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Игорь Качановский. В онлайн-режиме также были заслушаны приветствия от Секретариата Орхусской конвенции (Женева, Швейцария) и Секретариата Конвенции о биологическом разнообразии (Монреаль, Канада).

В Беларуси научные исследования, имеющие конечной целью создание трансгенных растений, были начаты по инициативе академика Н.Картеля в 2002 году в рамках государственной программы «Генетическая инженерия». В частности, к 2006 году в руководимой им лаборатории в Институте генетики и цитологии были созданы модельные растения табака, устойчивые к высоким дозам тяжелых металлов и нефтепродуктов.

Если экономическая выгода от использования ГМО в целом очевидна, то их безопасность по-прежнему вызывает жаркие споры, давно вышедшие за пределы лабораторий и научных форумов. Особенно это касается генетически модифицированных растений, широкомасштабное использование которых должно находиться под строгим контролем. В дискуссии о безопасности использования трансгенных растений и животных в сельском хозяйстве участвуют правительственные комиссии и неправительственные организации типа Гринпис. Поэтому исследование безопасности ГМО является важной частью программы научных и технологических разработок в прикладной молекулярной биологии.

Правовые основы этой деятельности в Беларуси осветила в своем докладе начальник управления биологического и ландшафтного разнообразия Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Наталья Минченко. Доктор Мартин Батич, секретарь Отдела биотехнологии Министерства сельского хозяйства и окружающей среды Словении, сделал сообщение на тему «Участие общественности в вопросах биобезопасности в Словении».

Про опыт Молдовы в создании потенциала для эффективного осуществления Картахенского протокола по биобезопасности рассказала директор Центра биобезопасности Министерства окружающей среды Республики Молдова доктор Анжела Лозан.

Говорилось на встрече и об использовании трансгенных биотехнологий в животноводстве нашей республики и белорусском опыте создания коз, несущих в своем геноме ген лактоферрина человека. Обсуждалась процедура государственной экспертизы биобезопасности при высвобождении генно-модифицированных организмов в окружающую среду для испытаний. Региональными проблемами сохранения биологического разнообразия и обеспечения биобезопасности в связи с биологическими инвазиями поделилась главный научный сотрудник Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси Софья Дмитриева.

Было высказано предложение о необходимости регулярного обмена информацией по биобезопасности между странами-участницами Центрально-Европейской инициативы, в том числе в виде проведения международных встреч и выполнения совместных двухсторонних и многосторонних проектов. Решено выпустить электронный диск с презентациями сделанных докладов, а также на их основе подготовить и издать сборник статей на русском и английском языках.

Сергей ДРОМАШКО,
руководитель Национального координационного центра биобезопасности при Институте генетики и цитологии НАН Беларуси

Татьяна ЖЕЛЕЗНОВА,
научный сотрудник НКЦБ

ОСНОВА ДЛЯ НОВЫХ ПРИБОРОВ

«Белорусские ученые в ближайшей перспективе намерены освоить технологию производства собственных гетероструктур. Об этом БелТА сообщил заведующий лабораторией физики и техники полупроводников Института физики имени Б.И.Степанова НАН Беларуси Геннадий Яблонский.

Ученый является одним из инициаторов программы Союзного государства «Перспективные полупроводниковые гетероструктуры и приборы на их основе», или, коротко, «Прамень». Уже в 2014-м белорусские и российские ученые подведут итоги работы.

Выполнение программных мероприятий даст Беларуси существенную экономию средств, поскольку страна сможет отказаться от зарубежных материалов и комплектующих. Как отметил Г.Яблонский, в рамках «Праменя» разрабатываются технологии, приборы и устройства, которые не только будут соответствовать лучшим мировым образцам, но по некоторым параметрам даже превзойдут их.

Первоочередная задача – разработка гетероструктур. Затем на их основе изготавливаются соответствующие приборы. Над необходимыми для выполнения программных мероприятий гетероструктурами работает российская сторона. Следующий шаг – создание на их основе СВЧ-устройств, а также лазерной системы для видимого излучения – делают специалисты из Беларуси, поскольку здесь есть необходимое оборудование и технологии. Такая кооперация позволяет сторонам экономить и время, и деньги. Однако уже к концу программы начать создавать собственные гетероструктуры намерены и в Беларуси.

Основатель белорусской научной школы по физике твердого тела и полупроводников

2 ноября исполняется 100 лет со дня рождения Николая Николаевича Сироты (1913-2006) – крупного ученого и талантливого организатора науки, академика НАН Беларуси, заслуженного деятеля науки и техники БССР, заслуженного деятеля науки Российской Федерации.



Н.Сирота родился в Санкт-Петербурге. В 1936-м окончил Московский институт стали и сплавов. В 1939 году защитил кандидатскую диссертацию. По предложению академика Н.Курнакова в 1940-м Н.Сирота поступает в докторантуру Института общей и неорганической химии (ИОНХ) АН СССР. После демобилизации вернулся на работу в этот институт в качестве докторанта и затем старшего научного сотрудника. По результатам выполненных фундаментальных исследований в области термодинамики и кинетики фазовых переходов, метастабильного состояния конденсированных систем, внесших важный вклад в развитие физического материаловедения и разработку новых материалов, в 1950 году Н.Сирота защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, в 1952-м – утвержден в звании профессора.

Интенсивную научно-исследовательскую работу в ИОНХ АН СССР Н.Сирота совмещает с активной преподавательской деятельностью: читает первые в стране курсы по физике и физико-химическому анализу твердого тела в МГУ, по материалам ядерной техники и энергетики в МИФИ. С 1955 года возглавляет кафедру физики в Московском институте цветных металлов и золота им. М.И.Калинина и организует одну из первых в СССР проблемную лабораторию по физике и химии полупроводниковых материалов.

В 1956-м Н.Сирота избирается академиком АН БССР и переезжает в Минск. При поддержке А.Иоффе он организует и возглавляет Отдел физики твердого тела и полупроводников АН БССР, который в 1963 году реорганизован в Институт физики твердого тела и полупроводников АН БССР (ИФТТП).

Разработанные Н.Сиротой направления остаются актуальными и определяющими основную тематику Института и в настоящее время. Под его руководством Институт в короткое время стал крупным научно- исследовательским центром.

Благодаря усилиям Н.Сироты была создана материально-техническая база для проведения исследований. Он – один из инициаторов строительства в Беларуси исследовательского атомного реактора, который был запущен в 1962 году. Институт располагал на реакторе 5 каналами, укомплектованными необходимым оборудованием, что обеспечило постановку и проведение исследований в области магнитной нейтронографии, динамики кристаллической решетки, радиационных воздействий на твердое тело, активационного анализа. В 1964-м в Институте были введены в строй криогенные установки, на которых впервые в Беларуси получены жидкий гелий и водород. Созданы установки для проведения исследований твердых тел в сильных магнитных полях и при низких температурах, оригинальная аппаратура техники высокого давления, которая позволила реализовать диапазон давлений до 10 ГПа и температур до 2 тыс. °С, включающий область синтеза алмаза и кубического нитрида бора. При нем также созданы уникальные установки по выращиванию кристаллов, синтезу материалов в виде керамики и тонких пленок.

Н.Сирота регулярно организовывал на базе Института союзные и международные конференции по химической связи в полупроводниках и полуметаллах, механизмам и кинетике кристаллизации, физическим и физико-химическим свойствам ферритов, сверхпроводимости, по влиянию радиационного облучения на структуру и свойства твердых тел, что способствовало успешному развитию научных исследований и профессиональному росту научных кадров. Принимал активное участие в международных научных форумах, на протяжении ряда лет был членом Международной комиссии по распределению электронной и спиновой плотностей в кристаллах.

В Минске Н.Сирота проводил широкую педагогическую деятельность. В 1957-м в БГУ им организована кафедра физики твердого тела, которой он руководил на протяжении пяти лет, и проблемная лаборатория по физике полупродников. В 1967-1975 годах он заведовал созданной им кафедрой экспериментальной и теоретической физики в Минском государственном педагогическом институте.

Н.Сиротой развита общая теория образования метастабильных фаз при кристаллизации и фазовых переходах, в том числе при эпитаксиальном росте. Впервые показана возможность формирования метастабильных фаз, например алмаза, при нормальной температуре и давлении. Рассмотрены факторы, обуславливающие полиморфизм твердых тел. Построены P-T-диаграммы льда при высоких давлениях и низких температурах, диаграммы магнитного состояния ряда материалов с различной кристаллической структурой.

Н.Сиротой внесен большой вклад в развитие современного материаловедения, поиска новых полупроводниковых, магнитных, сверхтвердых, сверхпроводящих материалов. Им развиты физические основы радиационной технологии в производстве полупроводниковых приборов, нашедшие промышленное применение. Разработан бескатализаторный способ получения монолитных блоков кубического нитрида бора, по твердости равного алмазу и превосходящего его по термостойкости, послуживший основой создания нового поколения обрабатывающего инструмента.

Н.Сирота – автор свыше 700 научных публикаций, в т.ч. 2 монографий, и более 60 авторских свидетельств на изобретения. Многие его работы изданы за рубежом – в США, Германии, Швеции, Японии, Франции и других странах.

Н.Сирота был не только выдающимся ученым, талантливым организатором науки, но и Учителем с большой буквы. Он создал в Беларуси научную школу в области физики твердого тела и полупроводников. Им подготовлено свыше 100 кандидатов наук, более 20 его учеников стали докторами наук.

50-летию со дня создания Института физики твердого тела и полупроводников (в настоящее время – НПЦ НАН Беларуси по материаловедению») и 100-летию со дня рождения его основателя академика Н.Сироты посвящена VI Международная научная конференция «Актуальные проблемы физики твердого тела» (ФТТ-2013), которая состоится 15-18 октября 2013 года.

Валерий ФЕДОСЮК, Николай ОЛЕХНОВИЧ

ВЗГЛЯД НА ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ В РЕГИОНАХ

Как сообщает пресс-служба НАН Беларуси, 2 октября в городе Марьина Горка состоялась «Общественная презентация анализа энергопотребления Пуховичского района и стратегий развития энергоэффективности».

В мероприятии приняли участие руководители промышленных, сельскохозяйственных и жилищно-коммунальных предприятий района. Специалисты Института энергетики НАН Беларуси представили сценарии прогнозов потребления до 2020 года топливно-энергетических ресурсов организациями Пуховичского района при проведении различных мероприятий по энергосбережению и использованию возобновляемых источников энергии.

Исследования проводились в рамках проекта «Продвижение энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии на местном уровне», который реализуется Институтом энергетики и Центром экологических решений совместно с международной сетью устойчивой энергетики INFORSE-Europe. Этот проект направлен на создание местных энергетических стратегий для трех пилотных регионов Беларуси – городов Марьина Горка, Щучин и Браслав.

В дальнейшем в ходе реализации проекта планируется создание детальных стратегий по улучшению энергоэффективности города и реализация демонстрационных энергоэффективных проектов с привлечением средств Европейского союза.

В мире патентов

ТРИ ИЗОБРЕТЕНИЯ – ОДНИМ ПАТЕНТОМ

Маркированный штамм вируса Suid herpesvirus, вакцина эмульсионная инактивированная для иммунизации свиней и способ ее изготовления – триединая задача, решенная специалистами Института экспериментальной ветеринарии имени С.Н.Вышелесского с целью специфической профилактики болезни Ауески свиней (патент Республики Беларусь на изобретение № 17118, МПК (2006.01): A61K39/245, C12N15/01; авторы изобретения: А.Гусев, К.Чаплыго; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченный Институт).

Поясняется, что при производстве биопрепаратов для специфической профилактики болезни Ауески свиней используют генетически измененные (маркированные) штаммы вируса. В данном конкретном случае указанный штамм получен выращиванием его в культуре клеток ВНК-21(с-13) в среде ФГМ-С/ДМЕМ.

Предложенная инактивированная эмульсионная вакцина содержит: 1) 40-60 мас. % вирусодержащей жидкости с маркированным штаммом Suid herpesvirus – КМИЭВ-V 106 A (титр его инфекционной активности высок и составляет 7,0-9,0 lg ТЦД 50/мл); 2) теотропин (применяется в качестве инактиванта); 3) масляный адъювант Montanide ISA 206 (он дает возможность получить эмульсию сложного типа).

Использование авторами заявленного штамма вируса болезни Ауески для «конструирования вакцины» и применение заявленного способа ее изготовления способствуют выработке противовирусных антител в высоких титрах уже к 12-му дню с момента вакцинации животных.

СПОСОБ ВЕРОЯТНОСТНОЙ ОЦЕНКИ

физического износа упругого конструктивного элемента здания усовершенствован специалистами из Института жилища – НИПТИС имени С.С.Атаева (патент Республики Беларусь на изобретение № 17120, МПК (2006.01): E04H1/00; авторы изобретения: С.Осипов, В.Пилипенко; заявитель и патентообладатель: отмеченное выше РУП).

Задачами изобретения являются: 1) оценка динамики значений вероятности отказа или разрушения упругих элементов здания в процессе его эксплуатации, 2) разработка вероятностной шкалы оценки степени физического износа элементов зданий, 3) определение пределов «практически возможного значения используемого физического параметра элементов по фактору вероятности отказа или разрушения».

Подчеркивается, что предложенный способ «не имеет отрицательных последствий», позволяет провести проектирование «оптимальных технических ремонтов зданий», их модернизацию и реконструкцию, а также предотвратить аварийные ситуации и катастрофы на строительных объектах.

ПОВЫСИЛИ ТОЧНОСТЬ ВЫЯВЛЕНИЯ МУТАЦИИ

в вирусных генах, эффективность анализа их количества и направления В.Хрусталев, Е.Самойлович, М.Ермолович и Г.Семейко (патент Республики Беларусь на изобретение № 17123, МПК (2006.01): C12Q1/68, C12Q1/70; заявитель и патентообладатель: Белорусский государственный медицинский университет).

Предложенный авторами «Способ определения преимущественных направлений мутагенеза в гене ДНК- или РНК-вируса, поражающего человека» заключается в следующем: 1) выделяют исследуемый вирусный ген из образцов клинического материала от разных больных, 2) проводят амплификацию нуклеотидных последовательностей, кодирующих исследуемый вирусный ген, 3) секвенируют полученные нуклеотидные последовательности, 4) выравнивают их, 5) рассчитывают процентное содержание нуклеотидов G, C, A и T для ДНК-вируса (или нуклеотидов G, C, A и U для РНК-вируса) в первом, втором и третьем положениях кодонов полученных нуклеотидных последовательностей, 6) рассчитывают частоту встречаемости в сайтах Ps выровненных нуклеотидных последовательностей каждого из указанных нуклеотидов по определенной формуле, 7) на основании полученных значений частоты Ps создают «консенсусную нуклеотидную последовательность» исследуемого вирусного гена, 8) по отношению к этой последовательности рассчитывают количество сайтов, содержащих нуклеотидную замену, во всех выровненных последовательностях вируса, 9) преимущественные направления мутагенеза в генах ДНК- или РНК-вируса определяют, исходя из количества выявленных замен нуклеотидов в ДНК «в третьих положениях кодонов выровненных нуклеотидных последовательностей».

Подчеркивается, что сведения, полученные предложенным способом, могут быть использованы для борьбы с вирусными заболеваниями человека с учетом данных о механизмах гипермутабельности вирусов.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Объявление

Государственное научное учреждение «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника по специальности 05.13.18 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» в лаборатории математической кибернетики.

Срок подачи документов – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220012 г. Минск, ул. Сурганова, 6. Справки по тел. (017) 284-21-76.

Коллектив РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» выражает глубокое соболезнование директору дочернего предприятия ГП «Экспериментальная база «Зазерье» Рудько Николаю Александровичу в связи с постигшим его горем – смертью МАТЕРИ.

ЗА ЧТО ПРИСВАИВАЮТ НОБЕЛЕВСКУЮ ПРЕМИЮ-2013?



Минувшая неделя дала мировому научному сообществу очередную пищу для споров и размышлений. Нобелевский комитет огласил первых лауреатов самой престижной премии в сфере науки за 2013 год. В этом номере мы начнем рассказывать не только об исследованиях уважаемых ученых, но и расскажем их труды сквозь призму высказываний их коллег по сфере деятельности. Итак, за что же присуждают столь высокую премию?

За тайну везикулярного транспорта

Первые имена были оглашены 7 октября. Нобелевская премия 2013 года по физиологии и медицине присуждена ученым из США Джеймсу Ротману (Йельский университет), Рэнди Шекману (Беркли) и немцу Томасу Зюдофу (Стэнфордский университет) за открытие механизма регуляции межклеточных взаимодействий.

«Везикулярный транспорт», который изучают эти исследователи, позволяет клеткам обмениваться сигналами. Ученые раскрыли тайну, как клетки организуют эту транспортную систему по доставке белков и других веществ «в нужное место и в нужное время».

Отметим, что эти ученые не впервые становятся обладателями престижных наград. Так, в 2010 году двоим из них была присуждена премия Кавли по неврологии. Томас Зюдоф получил ее за работу по генетическим основам работы головного мозга, а Джеймс Ротман был отмечен за изучение механизмов контроля функций в этом органе.

Перед церемонией объявления первой Нобелевской премии 2013 года букмекеры и эксперты называли вероятных претендентов на награду, однако их прогнозы не оправдались. В списке фаворитов были ученые, работающие в области аутофагии, эпигенетики и молекулярных механизмов рака.

Ведущий научный сотрудник Института биофизики РАН Николай Векшин в интервью информагентству РБК отметил, что эту премию в нынешнем году присудили вопреки заветам Нобеля. «Нобель завещал давать премию за фундаментальные открытия, а то, что они сделали, − это рядовая инженерная задачка, которая имеет прикладное значение, но никаких принципиальных открытий с точки зрения фундаментальной науки они не сделали», − считает российский ученый. Так ли это, поговорим в следующих номерах нашего еженедельника.

За бозон Хиггса

8 октября были объявлены имена лауреатов Нобелевской премии по физике за 2013 год − ими стали профессора Франсуа Энглер и Питер Хиггс **(на фото)**. Премия присуждена за «обнаружение механизма, который помогает нам понимать происхождение массы субатомарных частиц, существование которого было доказано обнаружением предсказанной элементарной частицы в ЦЕРН», − говорится в заявлении комитета.

Обнаружение этой элементарной частицы позволило разгадать загадку механизма образования массы. Открытие бозона Хиггса подтвердило принятую в современной науке стандартную модель взаимодействия между элементарными частицами. В отличие от премии по медицине, прогнозы экспертов по поводу явных фаворитов сбылись.

Поиск бозона Хиггса был одной из главных целей строительства Большого адронного коллайдера. В марте 2013 года после многолетних поисков физики наконец подтвердили, что найденная за полгода до того частица действительно является бозоном Хиггса.

В числе других претендентов на премию называли британского исследователя, создателя первого «плаща-невидимки» Джона Пендри, а российские эксперты прочили в лауреаты Виктора Веселаго, который еще в 1967 году предсказал возможность получения такого объекта. Журналисты шведского телевидения SVT не исключали, что награду присудят за открытия в области квантовой механики − французу Алену Аспе, ученому из Австрии Антону Цайлингеру и американцу Джону Клаузеру, сообщает РИА «Новости».

Питер Хиггс, британский физик-теоретик, родился в 1924 году. Он закончил Королевский колледж Лондона и там же защитил диссертацию по физике, после чего переехал в Эдинбург. В 1960-е годы он развил взгляды японского физика Еитиру Намбу, который предложил идею спонтанного нарушения симметрии (Намбу получил Нобелевскую премию в 2008 году) применительно к сверхпроводникам.

Статья Хиггса, где он предложил механизм появления массы у элементарных частиц, была вначале отвергнута одним из наиболее авторитетных журналов Physics Letters (с формулировкой «не имеет очевидного отношения к физике»), но после того, как ученый добавил туда один абзац, была принята в Physical Review Letters. Именно в этой статье была предложена массивная частица с нулевым спином, которая



взаимодействует с большинством других частиц и за счет этого взаимодействия придает им такое свойство, как масса. Частицу спустя несколько десятков лет назовут бозоном Хиггса, и это название войдет в официальный справочник Particle Data Group, международной группы физиков.

Бельгийский исследователь Франсуа Энглер родился в 1932 году и в 1955-м закончил Брюссельский свободный университет по специальности инженера-электромеханика.

Вместе с Робертом Браутом они в 1964 году опубликовали в Physical Review Letters статью с описанием некоторого дополнительного поля, заполняющего все пространство: взаимодействие частиц с этим полем приводило к появлению у них массы. С точки зрения квантовой теории поля эта работа была эквивалентна работе Хиггса, поэтому нобелевский комитет и разделил награду между Энглером и Хиггсом.

Полноправным лауреатом мог бы быть и Браут, однако ученый скончался в 2011 году, а Нобелевскую премию не вручают посмертно.

В итоге Питер Хиггс получил Нобелевскую премию за идею, высказанную им в 1964 году − почти полвека назад. Но без Большого адронного коллайдера, сделавшего возможным экспериментальное подтверждение механизма Хиггса и надежным обнаружение одноименного бозона, было не обойтись. Как и без огромных миллиардных вложений средств, труда многих ученых из различных стран мира, в том числе и Беларуси. Таким образом, в какой-то мере Нобелевская премия − как механизм − устарела: идея о том, что каждое гениальное открытие может сделать один человек, была разумна для 1901 года, когда вручалась первая из премий. Ныне открыть механизм и подтвердить его существование экспериментом принципиально сложнее − а премия по-прежнему слишком проста, чтобы учесть произошедшие с фундаментальной наукой фундаментальные изменения.

В следующем номере мы продолжим рассказ о нобелевских лауреатах этого года.

Подготовил Сергей ДУБОВИК, «Веды»

ВЕДЫ

Заснавальнікі:
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі,
Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях Рэспублікі Беларусь
Выдавец:
РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152
Рэгістрацыйны нумар 1053
Тыраж 1215 экз. Зак. 869

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ем: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 11.10.2013 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 2330/0494179 ад 03.04.2009
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444